

Verification of Translation

U.S. Patent Application No.: 09/940,522

Title of the Invention:


VOICE INTERACTIVE SYSTEM AND VOICE INTERACTIVE METHOD

I, Yoko MATSUI, professional patent translator, whose full post office address is IKEUCHI • SATO & Partner Patent Attorneys, OAP Tower 26F, 8-30 Tenmabashi, 1-Chome, Kita-ku, Osaka-shi, OSAKA 530-6026, Japan am the translator of the documents attached and I state that the following are true translations to the best of my knowledge and belief of JP 60(1985)-246468 A, JP 8(1996)-76965 A, and JP 10(1998)-124086 A.

At Osaka, Japan

DATED this November 13, 2001

Signature of the translator



Yoko MATSUI

PARTIAL TRANSLATION OF JP 60 (1985)-246468 A

Publication Date: December 6, 1985

Title of the Invention: INFORMATION INPUT/OUTPUT DEVICE

Patent Application Number: 59-101746

Filing Date: May 22, 1984

Inventors: Yoichi TAKEBAYASHI ET AL.

Applicant: TOSHIBA CORP.

(Page 4, upper left column, line 4 – upper right column, line 2)

A switching device 4 detects a word such as an "operator" that is information obtained as a result of speech recognition, and selects either a computer or an operator.

In this case, input is conducted by pattern recognition of a speech. Therefore, when the personality and way of speaking of a user, noise, and line quality are unsatisfactory, input/output of data between the user and the computer may not be conducted smoothly. In such a case, the user can switch to conversation with an operator by uttering an easily recognizable word (e.g., "operator", etc.). This eliminates the drawbacks of telephone service currently used for balance inquiry and the like of the bank. More specifically, when a user cannot input information due to insufficient speech recognition technique, a telephone conversation with an operator can be used for compensating for this inconvenience. Therefore, such an automated system can be introduced into various fields. This enables labor costs to be reduced and cost efficiency to be enhanced, compared with manual service.

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **60246468 A**(43) Date of publication of application: **06.12.85**

(51) Int. Cl.

G06F 15/00**G06F 3/16****G06F 9/00**(21) Application number: **59101746**(22) Date of filing: **22.05.84**(71) Applicant: **TOSHIBA CORP**(72) Inventor: **TAKEBAYASHI YOICHI
SHINODA HIDENORI**(54) **INFORMATION INPUT/OUTPUT DEVICE**

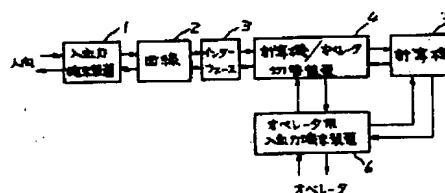
through the interface 3.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

PURPOSE: To expand a leading-in range of an information input/output device for executing services of information without lowering the services to a user by constituting said device so that the user can select an interaction to a machine or an interaction to an operator.

CONSTITUTION: An input/output terminal equipment 1 can input information by various means such as a voice input, etc., and it is digitized and sent out to a circuit 2. An interface 3 unifies and processes information such as a voice, a character picture, etc. from the circuit 2, and converts the information so that it is suitable to each interaction of a user and a machine, and the user and an operator. When the other party of an interaction is designated by a means such as a voice, a key input or a character recognition, etc. from the user, a computer/operator switching device 4 is controlled through the circuit 2 and the interface 3, and one of a computer 5 and an input/output terminal equipment 6 for operator is connected to the circuit 2



⑫ 公開特許公報(A)

昭60-246468

⑬ Int. Cl.⁴G 06 F 15/00
3/16
9/00

識別記号

1 0 1
1 0 1

庁内整理番号

6549-5B
7622-5B
7361-5B

⑭ 公開 昭和60年(1985)12月6日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 情報入出力装置

⑯ 特 願 昭59-101746

⑰ 出 願 昭59(1984)5月22日

⑱ 発 明 者 竹 林 洋 一 川崎市幸区小向東芝町1 株式会社東芝総合研究所内

⑲ 発 明 者 篠 田 英 範 川崎市幸区小向東芝町1 株式会社東芝総合研究所内

⑳ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地

㉑ 代 理 人 弁 理 士 則 近 憲 佑 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

情報入出力装置

2. 特許請求の範囲

(1) 利用者が情報を入力する手段と、上記入力された情報を処理し、利用者に対して情報を出力する手段を有する情報入出力装置において、上記利用者と上記情報入出力装置のオペレータとが対話する手段を具備し、上記利用者が情報入出力装置を利用している途中でオペレータと対話することを利用者が要求し、オペレータに通知する手段を有することを特徴とする情報入出力装置。

(2) 利用者とオペレータとの対話は音声により行われることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の情報入出力装置。

(3) 利用者と上記装置の計算機との情報入出力は音声認識装置と音声合成装置を用いて行われることを特徴とする特許請求の範囲第2項記載の情報入出力装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

本発明は、音声、文字、画像等を媒体として、情報の入出力を行い、人間と機械(計算機)とが対話を行う情報入出力装置に関する。

〔発明の技術的背景とその問題点〕

ニューメディア時代、CATV、ビデオテックス(キャブテンシステム)等、情報サービスの重要性が高まっている。またLSI技術、高性能、低価格、半導体技術の進歩、計算機の低価格化、高性能化光通信技術、人工衛星、パターン認識技術、音声認識技術、情報検索技術、知識工学の進歩、大規模データベース、文字、画像、音声や他の入出力媒体を用いて、人間と機械(計算機)とが対話し、種々の情報サービスを行う対話システム(マンマシンシステム)のニーズが高まってきている。例えば、

- ・ 人件消削減、利益、売上拡大、サービス向上、経済性向上のため、
- ・ テレホンショッピング、銀行のテレホンサービス、国鉄、航空券、映画等の座席予約、レストランの予約、プレイガイド等がある。

しかしながら、

人間と人間の音声による自然な会話に比べて、現状では、人間と機械（計算機）との対話は、不自然でわずらわしく、情報入出力装置の使用方法（例えばキー操作等）を覚えるのが大変である。

しかし、省略化、低コスト化、経済性アップ、利益・売上拡大のためには、人間と機械とのマンマシンシステムの適用範囲は拡大している。

利用者の入力方法や入力情報が誤まっていると、情報入出力装置の計算機は十分に理解できず、対応できないことがある。

特に利用者が不慎れな場合や、上記情報入出力装置の導入した初期には問題が多い。

また、情報サービスを行う、情報入出力装置の所有者、すなわち、旅行代理店、プレイガイド、情報サービス会社、テレホンショッピング会社はセールスやサービスを向上させたい。

すなわち、人間－人間の音声による自然な会話でサービスを行い、ユーザやお客を確保して利益を上げたいという要求が強い。

人間と機械（計算機）との対話が正常に運用されていないと、利用者が間違った使い方をする、あるいは、使用方法がわからない、また音声入力やオンライン文字入力の場合には、音声認識装置や文字認識装置の認識率が悪く、正しく情報入力できないことが生じるという問題があった。

〔発明の概要〕

上記のように、人間－機械（計算機）との対話が円滑に運ばなくなった場合、また、利用者が情報サービスを行う側から、オペレータの肉声で会話を行い、サービスを受けたい場合、利用者がオペレータと対話したい旨、オペレータに通知する手段を有する情報入出力装置を提供することにある。

〔発明の効果〕

利用者は、機械との対話あるいはオペレータとの対話の選択ができるため、利用者が不慎れな場合や情報入出力が円滑に行かない場合、オペレータとの対話により、スムーズに情報の入出力が行える。このため、情報のサービスを行う情報入出力装置は用いる。

力装置の導入範囲が、利用者に対するサービスの低下を招かせず、拡大できる。そして、利用者は適宜、機械、オペレータと選択できるため安心して、情報入出力装置を用い、情報のサービスを受けられるようになる。

〔発明の実施例〕

。実施例

第1図は、本発明による人間と機械との間の情報入出力装置の構成図を示す。

入出力端末装置1（音声入力とキー入力を併用する場合音声、画像、文字を出力として用いる）

① マイクロホンで入力された音声のアナログ信号を、例えば、0～3.6 KHz に低域フィルタを用いて、帯域制限した後、8 KHz の標本化周波数で標本化しA/D変換し、8ビットで対数圧縮した量子化を行いデジタル信号に変換される。

このような、CODEC用のLSIは既に製品化されており、音声の符号化用として本

実施例装置は用いる。

② キーボード（英字、数字、カナ、記号を入力できる。）

③ 音声の符号化された8ビットのデジタル信号をD/A変換し、アナログ信号に変換し、スピーカから音声出力する。

（④のLSIには、D/Aの機能も含まれたものが既にある）

④ 文字、画像表示用ディスプレイ

（CRTディスプレイまたは液晶ディスプレイなど）

上記①～④のうち、①、②だけの構成のときは音声認識応答システムになる。

回線2 文字、画像、音声情報のデジタル信号を伝送するデジタル回線。

インターフェース3

。利用者からの、音声、文字画像等の情報を統合して取り扱い、利用者と機械（計算機）利用者とオペレータとの対話に、それぞれ適するように、情報の変換を行う。

- 。入出力を音声媒体として使用し、機械（計算機）との対話を、音声認識装置と音声規則合成装置を用いて行う場合、3のインターフェースの内容は、第2図のようになる。

音声認識装置 7

（回線から入力された情報検索用のキーワードや数字等の音声信号を認識することのできる不特定話者用の単語音声認識装置）

音声規則合成装置 8

（計算機からの文字情報（言語情報）を音声信号に変換する。

例えば、LSPパラメータやケプストラムを用いて、音節を単位にして行える）

インターフェース3では、回線2に入出力する利用者側からの情報と計算機5及びオペレータ側からの情報を結合するためのものである。

計算機／オペレータ切替装置 4

声で情報を入力し、計算機はそれに対して処理し、適当な情報を利用者に出力する。

このときの出力情報は文字、画像等の非音声情報やあるいは、音声を含むように構成してもよい。

オペレータ用入出力端末装置 6

オペレータが、利用者と音声を用いて会話できるよう、マイクロホンとスピーカが備えられており、また、利用者と計算機との対話に対する状況を、CRT等のディスプレイで文字情報あるいは画像情報としてモニタできるようになっている。

上記のような構成の本実施例装置で、



に、切り替えたとき、次のようなシステムの運用形態が考えられる。

- (a) 利用者 ↔ オペレータ 単に、利用者とオペレータとが

利用者側から、キー入力あるいは音声入力でもオペレータへの対話に切替える要求があった場合、インターフェース3で切替情報が抽出され、計算機5の対話からオペレータの対話に、切替える。音声認識の機能がないシステムの場合、利用者のキー入力により切替は行なわれる。

計算機 5

データベースに知識を保有しており、利用者からの入力情報により、処理を行い、適当な情報を出力する。

例えば、プレイガイドを行う情報サービスシステムでは、利用者からの入力情報、

検索希望分野（映画、コンサート、演劇、

スポーツ、…）

希望種目（野球、サッカー、ラグビー、

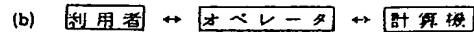
プロレス、…）

希望日 5月15日

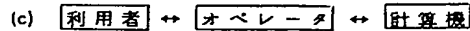
⋮

等と利用者は、キー等の非音声入力あるいは音

会話する場合



オペレータが計算機と対話し、利用者との仲介を行い音声等に利用者に情報を知らせる。



利用者とオペレータの対話モードに切り替えられたとき、計算機からの出力は、オペレータの端末か、または、利用者の端末に出力される。

★入出力の手段（メディア）により、次のような変形例がある。

④入出力が全て音声の場合

第1図の利用者入出力端末1は電話器

回線2は電話公衆回線

インターフェース3は第2図と同じく

音声認識装置と音声規則合成装置

切替装置4は、音声認識結果により得られた情報であり「オペレータ」等という単語を検出し、計算機とオペレータの何れかを選択する。

この場合、音声のパターン認識による入力のため、利用者の個性や話し方、雑音や回線状態が悪いとき、利用者と計算機との通常のデータ入出力が円滑に運ばないときがある。このような場合、認識が容易な単語例えば「オペレータ」等と発声し、利用者は、オペレータとの会話に切り替えることが可能であるため、現在、銀行の残高照会等で利用されているテレホンサービスの欠点を解消される。すなわち、音声認識技術が、不十分なため、利用者が情報入力できないとき、オペレータとの通話でバックアップできるため、多方面の分野で、このような、自動化システムが導入できるという利点があり、

人件費の削減と経済性のアップが既存の全て、人手によるサービスに比べて、得られる。

⑤人間と機械との対話に音声が含まれない場合、第1図の入出力端末1は、キー入力や画像入力装置及びマイクロホン、出力は、CRTやファクシミリスピーカ

回線2は、文字、画像、音声を統一して伝送できるデジタル回線。

インターフェース3は、音声認識装置及び合成装置を含んでいない。オペレータと利用者との会話のときだけ音声が使われる。

キー、図形、画像、文字情報により、利用者が情報を入力しても使い方がわからなかったり、さらに、別種の情報を得たい場合、利用者は、「交替」等といった特殊キーを打鍵することに

より、オペレータとの対話を要求できる。このため、導入時には、オペレータが多数必要だが、順々に削減できる。

⑥文字認識による入力(オンライン認識)にも適用可能である。

★利用者 ↔ 計算機 , 利用者 ↔ オペレータ

と二種類のモードが、本発明では存在する。

このうち、利用者 ↔ 計算機 は、時分割処理を行い、一台の処理装置で、多数の回線を対象とし、多数の利用者と対話が行える。しかし、利用者 ↔ オペレータ は人と人との会話であるため、同時に、多数の会話は不可能である。

したがって、利用者から、オペレータと会話を行いたいとの要求が、多すぎる場合(処理不能)次のような対応が考えられる。

- (a)「只今、オペレータは手が離せませんので、計算機との対話をお願いします。」と利用者にメッセージを出力する。(計算機から)
- (b)「お客様の方へ、後ほど、オペレータの方か

ら連絡いたしましょうか」とメッセージを出す。(計算機から)

(c)現在の電話のように、一担オペレータが対話中の利用者との会話を中断しつ、利用者に手が離せないことを伝える。オペレータは手のあいているとき処置する。

(d)本発明によるシステム装置は、利用者番号を記憶しておき、後でオペレータの方から連絡する。

以上のような方法が、オペレータの多忙時の対策として考えられる。

★以上述べたように本発明は、従来のマンマシンシステムにおける不備を軽減し、利用者の立場に立脚したものであり、人間と機械との対話を促進する一方、利用者の希望で、オペレータとの対話に切り替えることができ、種々の情報サービスを行う情報入出力システムに適用できる。

機械化促進

利用者が安心して使える

初期導入が容易

音声認識装置のバックアップができる
自然言語処理技術の未完成を補える

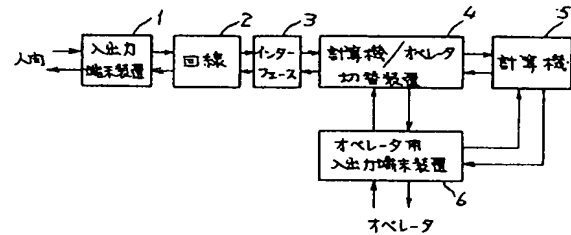
4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の一実施例を示す図、第 2 図は本発明の一実施例におけるインターフェース 3 の構成例を示す図、第 3 図及び第 4 図は本発明の対話システムを説明するための図、第 5 図は、本発明の一実施例の処理手順を示す図である。

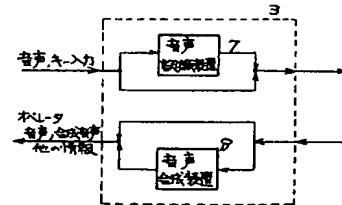
1 … 入出力端末装置、2 … 回線、3 … インターフェース、4 … 計算機／オペレータ切替装置、5 … 計算機、6 … オペレータ用入出力端末装置。

代理人弁護士 則 近 憲 佑（ほか 1 名）

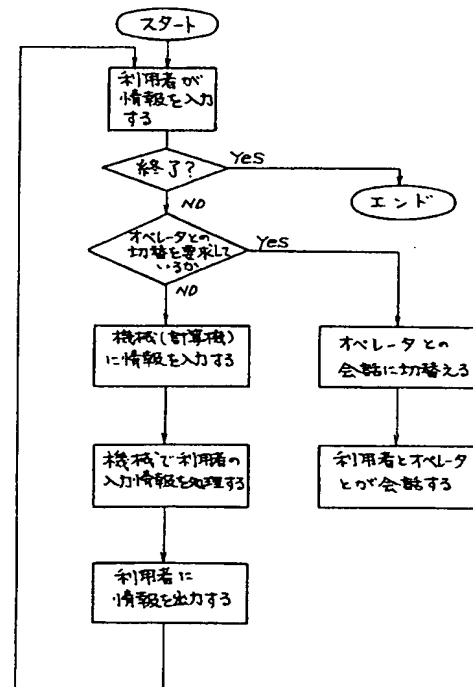
第 1 図



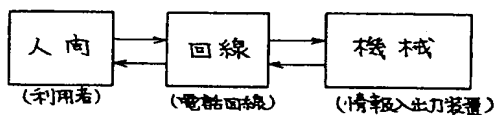
第 2 図



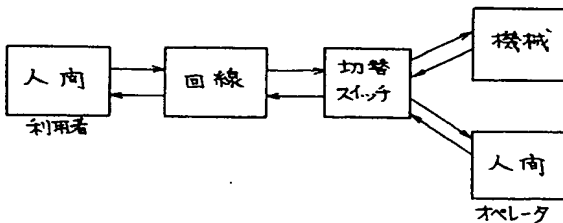
第 5 図



第 3 図



第 4 図



平成 3. 10. 29 発行

手 続 補 正 (自 発)

3. 5. 21

平成 年 月 日

特許法第17条の2の規定による補正の掲載

昭和 59 年特許願第 101746 号 (特開昭
60-246468 号, 昭和 60 年 12 月 6 日
発行 公開特許公報 60-2465 号掲載) につ
いては特許法第17条の2の規定による補正があっ
たので下記のとおり掲載する。 6 (3)

Int. Cl. 5	識別 記号	庁内整理番号
G06F 15/00	310	P-7218-5L
3/16	320	B-8323-5B
9/00	340	7927-5B

特 許 庁 長 官 殿

1. 事件の表示

特願昭 59 - 101746 号

2. 発明の名称

情報入出力装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(307) 株式会社 東芝

4. 代 理 人

〒105

東京都港区芝浦一丁目1番1号

株式会社東芝 本社事務所内

(7317) 弁理士 則 近 憲 佑

5. 補正の対象

明細書の特許請求の範囲の欄

6. 補正の内容

明細書の特許請求の範囲の欄を別紙の通り
訂正する。



2. 特許請求の範囲

利用者からの種々の情報を入力し、入力された
情報を処理し、処理された情報を出力する情報入
出力装置において、

上記利用者から該装置のオペレータとの対話を
要求する手段と、この手段からの要求によりオペ
レータとの対話を行うための手段とを具備するこ
とを特徴とする情報入出力装置。